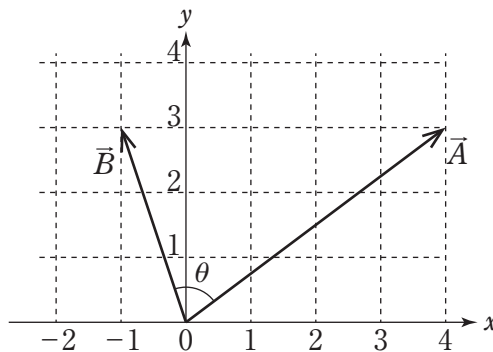


令和6年度 大学卒業程度（特別募集）  
専門・化学

図のように、二つのベクトル  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  がある。二つのベクトルのなす角を  $\theta$  としたとき、 $\cos\theta$  の値はいくらか。

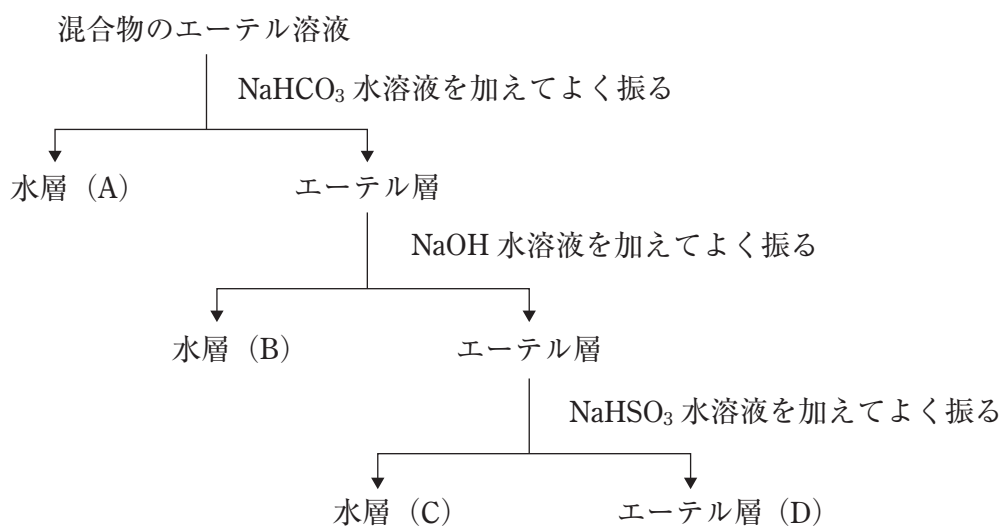
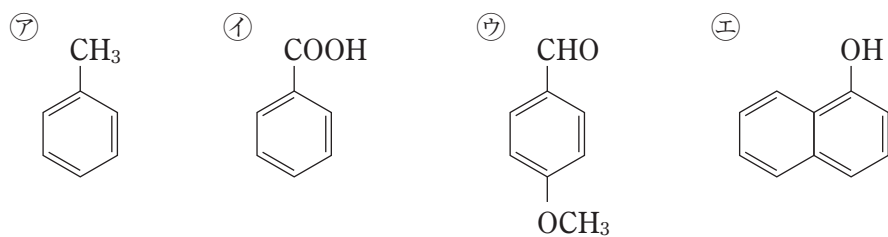


1.  $\frac{1}{\sqrt{10}}$
2.  $\frac{3}{\sqrt{10}}$
3.  $\frac{1}{\sqrt{13}}$
4.  $\frac{3}{\sqrt{13}}$
5.  $\frac{1}{3\sqrt{13}}$

正答：1

# 令和6年度 大学卒業程度（特別募集） 専門・化学

㉗～㉝の化合物の混合物をエーテルに溶かし、図の操作方法に従って分離した。図中の(A)～(D)に分離される化合物の組合せとして妥当なのはどれか。

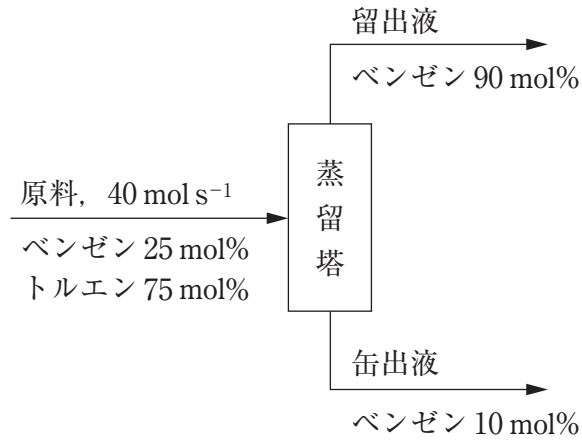


- |    | (A) | (B) | (C) | (D) |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | ㉘   | ㉙   | ㉝   | ㉗   |
| 2. | ㉘   | ㉝   | ㉗   | ㉙   |
| 3. | ㉘   | ㉝   | ㉙   | ㉗   |
| 4. | ㉝   | ㉘   | ㉗   | ㉙   |
| 5. | ㉝   | ㉘   | ㉙   | ㉗   |

正答：3

# 令和6年度 大学卒業程度（特別募集） 専門・化学

図のように，原料としてベンゼン25 mol%，トルエン75 mol%の混合液を $40 \text{ mol s}^{-1}$ の割合で蒸留塔に供給し，塔頂からベンゼン90 mol%の留出液を，塔底からベンゼン10 mol%の缶出液を得た。このとき，留出液の流量はいくらか。



1.  $4.5 \text{ mol s}^{-1}$
2.  $7.5 \text{ mol s}^{-1}$
3.  $10 \text{ mol s}^{-1}$
4.  $12 \text{ mol s}^{-1}$
5.  $16 \text{ mol s}^{-1}$

正答：2